

PAT-NO: JP403075192A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03075192 A

TITLE: SCREEN PRINTING MASK

PUBN-DATE: March 29, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAMURA, KEIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

N/A

APPL-NO: JP01210662

APPL-DATE: August 17, 1989

INT-CL (IPC): B41N001/24

US-CL-CURRENT: 101/127

ABSTRACT:

PURPOSE: To stabilize the shape of creamy solder paste transferred after removal of plate and to remove the plate smoothly by providing an opening part having wide cross-section on the side of an object to be printed of a screen printing mask,

CONSTITUTION: The opening part 2 of a printing mask 1 has reversely tapered cross-section which is wider at the side of an object 4 to be printed. By this constitution, the resistance between the wall surface of the opening part 2 and creamy solder paste is reduced at the time of removal of plate and the plate can be removed smoothly and the adhesion area of the creamy solder paste onto the side of the object 4 to be printed becomes large and the adhesion strength between the creamy solder paste and a transfer surface is increased. Further, the shape of the creamy solder paste 3 becomes trapezoidal after removal of plate, and thereby it become stable and hard to collapse.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-75192

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月29日

B 41 N 1/24

7029-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 スクリーン印刷マスク

⑯ 特 願 平1-210662

⑰ 出 願 平1(1989)8月17日

⑱ 発 明 者 田 村 恵 一 神奈川県鎌倉市上町屋325番地 三菱電機株式会社コンビ  
ユータ製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

スクリーン印刷マスク

## 2. 特許請求の範囲

被印刷物にクリームはんだペーストを転位するための開口部の断面形状が前記被印刷物側で拡大されているスクリーン印刷マスク。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、スクリーン印刷マスクに関し、さらに詳しくいうと、プリント基板などにはんだ印刷を行うスクリーン印刷機に用いるスクリーン印刷マスクに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、この種の技術に関しては、実開昭63-108662号公報や実開昭63-116331号公報に開示されたものがある。第3図は従来のスクリーン印刷マスクを示し、メタルの印刷マスク(1)には断面壁が直線(2a)でなる開口部(2)が形成されている。スクリーン印刷によるクリームはんだペースト(3)

が被印刷物(4)上に転位された状態が示されている。

第4図は従来のスクリーン印刷機の要部を示し、印刷マスク(1)を被印刷物(4)へ押圧しているスキージ(11)、被印刷物(4)を保持する位置決めテーブル(12)、印刷マスク(1)と被印刷物(4)相互の水平方向位置合わせをするXYテーブル(13)からなっている。(30)はクリームはんだペーストを示す。

以上の構成によるスクリーン印刷は、まず、被印刷物(4)を位置決めテーブル(12)上にセットし、XYテーブル(13)により被印刷物(4)と印刷マスク(1)との位置合わせを行った後、スキージ(11)で所定の印刷圧力を下方に印加しながら横方向にスキージングし、印刷マスク(1)上のクリームはんだペースト(30)を被印刷物(4)に転位させ、印刷を行う。

一般のスクリーン印刷では、被印刷物(4)と印刷マスク(1)との間にクリアランスを保持し、スキージングしながら順次に印刷マスク(1)と被印

刷物(4)との版離れを実行する。この版離れの際、印刷マスク(1)の開口部(2)が、第3図に示すように、断面壁が直線状であることから、開口部(2)壁面の直線部(2a)とクリームはんだペースト間の界面で、クリームはんだペーストの粘着力による印刷マスク(1)側への引張り力が発生し、版抜け後の転位されたクリームはんだペースト(3)の形状が、第3図に示すように不安定なものとなる。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

以上のような従来のスクリーン印刷マスクでは、版抜け後のクリームはんだペーストの転位形状が、不安定で崩れ易いという問題があった。

この発明は上記の課題を解決するためになされたもので、版抜け後の転位されたクリームはんだペーストの形状が安定であり、かつ、版抜けがスムーズに行えるスクリーン印刷マスクを得ることを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るスクリーン印刷マスクは、被印刷物における転位面積を大きくするべく、被印刷

物側が広い断面形状の開口部を有している。

#### 〔作用〕

この発明においては、クリームはんだペーストの被印刷物に対する粘着力が増大し、版抜け時のクリームはんだペーストの界面からの外れがスムーズとなり、かつ、被印刷物に転位されたクリームはんだペーストが安定形状となる。

#### 〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例を示し、開口部(2)は、その断面形状が逆テーパ状になっており、被印刷物(4)側が広い断面形状をなしている。

その他、第3図における同一符号は相当部分を示している。

以上の構成により、開口部(2)の断面形状が逆テーパ状になっているため、版抜け時に開口部(2)の壁面とクリームはんだペースト間の抵抗が少なく、スムーズに版抜けできるとともに、被印刷物(4)側のクリームはんだペーストの密着面積が大となり、クリームはんだペーストと転位面との密着強度増大がもたらされる。さらに、版抜け

後のクリームはんだペースト(3)の形状は台形状となり、安定で崩れにくいものとなる。

なお、上記実施例では開口部(2)の断面形状を逆テーパ形状としたが、被印刷物(4)側で広い面積になればよいことから、第2図に示す種々の断面形状が考えられる。すなわち、同図(a)、(b)はともに台形と矩形との組合せ、同図(c)は2つの矩形の組合せ、同図(d)は欠円状のものである。いずれも同様の効果が得られる。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、クリームはんだペーストを転位するための開口部の断面形状を、被印刷物側で大きくなるようにしたので、より安定した印刷形状が得られ、かつ、このような開口部形状は、メタル印刷物マスクのエッチング加工により容易に、かつ、安価に製作することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の正断面図、第2図は他の実施例の正断面図、第3図は従来のスク

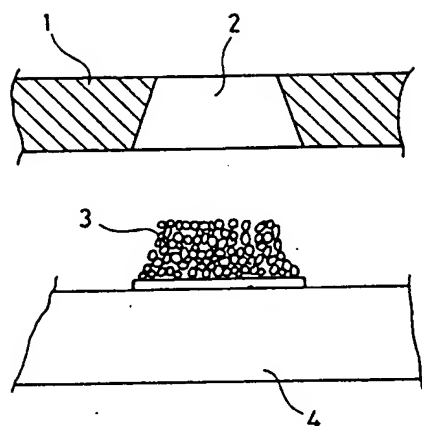
リーン印刷マスクの正断面図、第4図は従来のスクリーン印刷機の要部正面図である。

(1)・・・印刷マスク、(2)・・・開口部、(3)・・・クリームはんだペースト、(4)・・・被印刷物。

なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

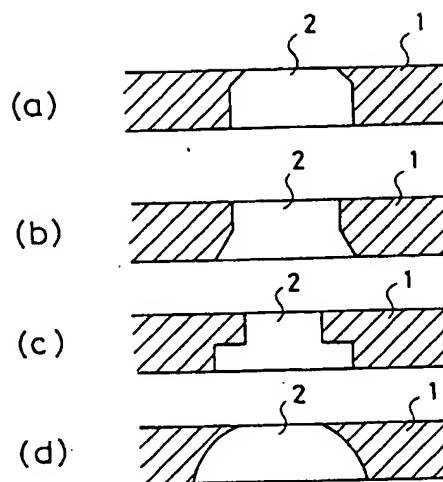
代 理 人 曾 我 道 照

第1図

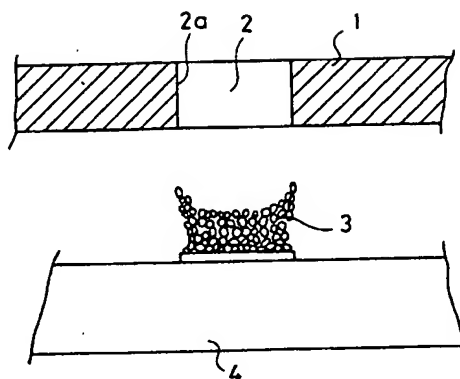


- 1: 印刷マスク  
2: 開口部  
3: クリ-4 ならだペースト  
4: 板印刷物

第2図



第3図



第4図

